

## Gulley-grid

**Publication number:** DE69520174T

**Publication date:** 2001-06-21

**Inventor:** HAUER JEAN-CLAUDE (FR); VAUTHIER PATRICE (FR)

**Applicant:** PONT A MOUSSON (FR)

**Classification:**

- **International:** *E02D29/14; E03F5/06; E02D29/14; E03F5/06; (IPC1-7):*  
E02D29/14; E03F5/06

- **European:** E02D29/14D; E03F5/06

**Application number:** DE19956020174T 19950719

**Priority number(s):** FR19940009482 19940729

**Also published as:**



EP0694654 (A1)

FR2723118 (A1)

FI953627 (A)

EP0694654 (B1)

PT694654T (E)

more >>

**Report a data error here**

Abstract not available for DE69520174T

Abstract of corresponding document: **EP0694654**

The grating (1) comprises a frame (2) with a support surface (6) and on the periphery a ratchet point (8). A removable rigid cover (3) on the support surface has a springy bar (15) whose free end (16), located on the cover edge, mates with the ratchet point. The springy bar forms an angle of 60 degrees with the adjacent periphery of the cover, while its free end is framed by the rigid cover edge (12). The ratchet point and the free end of the bar each have a double ramp for locking and unlocking. The cover has a slot (18) in a location spaced from the bar, for the introduction of a tool for tipping the cover about a peripheral zone parallel to the bar.

---

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**



① BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT

⑫ Übersetzung der  
europäischen Patentschrift

⑨ EP 0 694 654 B 1

⑩ DE 695 20 174 T 2

⑤ Int. Cl. 7:  
E 02 D 29/14  
E 03 F 5/06

5

② Deutsches Aktenzeichen: 695 20 174.3  
⑨ Europäisches Aktenzeichen: 95 470 028.2  
⑨ Europäischer Anmeldetag: 19. 7. 1995  
⑨ Erstveröffentlichung durch das EPA: 31. 1. 1996  
⑨ Veröffentlichungstag  
der Patenterteilung beim EPA: 28. 2. 2001  
④ Veröffentlichungstag im Patentblatt: 21. 6. 2001

③ Unionspriorität:  
9409482 29. 07. 1994 FR

⑦ Patentinhaber:  
Pont-A-Mousson S.A., Nancy, FR

⑦ Vertreter:  
Beetz und Partner, 80538 München

⑧ Benannte Vertragsstaaten:  
AT, BE, CH, DE, DK, ES, FR, GB, GR, IE, IT, LI, LU, MC,  
NL, PT, SE

⑦ Erfinder:  
Hauer, Jean-Claude, F-54420 Saulxures lès Nancy,  
FR; Vauthier, Patrice, F-54380 Dieulouard, FR

⑤ Verkehrswege-Einrichtung

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99 (1) Europäisches Patentübereinkommen).

Die Übersetzung ist gemäß Artikel II § 3 Abs. 1 IntPatÜG 1991 vom Patentinhaber eingereicht worden. Sie wurde vom Deutschen Patent- und Markenamt inhaltlich nicht geprüft.

DE 695 20 174 T 2

DE 695 20 174 T 2

BEST AVAILABLE COPY

EP 0 694 654

Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf eine Verkehrswege-Einrichtung der Art, die einen Rahmen, der mit einer Stützfläche und an mindestens einem Punkt von deren Umfang mit einem Einrastrelief versehen ist, und ein steifes, lösbares Abdeckteil aufweist, das auf der Stützfläche aufliegen kann und mindestens einen elastischen Stab aufweist, dessen freies Ende, das sich an der Umrandung des Abdeckteils befindet, geeignet ist, um mit dem Einrastrelief zusammenzuwirken. Sie ist insbesondere auf die Einrichtungen zur Abdeckung von Gullys, wie z.B. die auf Straßen befindlichen Roste, anwendbar.

Bei bekannten Verkehrswege-Einrichtungen dieser Art (siehe zum Beispiel EP-A-0 280 872) weist das Abdeckteil elastische Stäbe auf, die gegenüber seitlichen oder vom Umfang des Abdeckteils kommenden Stößen schlecht geschützt sind. Daher können unkontrollierte Verformungen der elastischen Stäbe entstehen, die den Verlust der Befestigungsfunktion dieser letzteren bewirken können.

Die Erfindung hat zum Ziel, die Sicherheit der Verriegelung des Abdeckteils zu verbessern.

Zu diesem Zweck hat die Erfindung eine Verkehrswege-Einrichtung der oben erwähnten Art zum Gegenstand, dadurch gekennzeichnet, daß der elastische Stab geradlinig ist und mit dem benachbarten Umfang des Abdeckteils einen Winkel von 90° bildet, und daß sein freies Ende vom steifen Bereich der Umrandung dieses Teils eingerahmt wird und in einer Unterbrechung mündet, die in dieser Umfangsumrandung ausgebildet ist.

Die erfindungsgemäße Verkehrswege-Einrichtung kann eines oder mehrere der folgenden Merkmale aufweisen:

- das Einrastrelief und das freie Ende des elastischen Stabs weisen je eine doppelte Rampe zum Verriegeln bzw. zum Entriegeln auf, und das Abdeckteil weist an einer vom elastischen Stab entfernten Stelle eine Aussparung zur Einführung eines Werkzeugs zum Kippen dieses Teils um eine Umfangszone parallel zu diesem elastischen Stab auf;

- die Aussparung befindet sich in der Nähe einer Umfangszone des Abdeckteils parallel zum elastischen Stab;
- die Aussparung ist ein in der Umfangszone ausgebildeter Ausschnitt;
- wenn das Abdeckteil aus einem Rost besteht, der eine Reihe von parallelen Stäben aufweist, die durch eine steife Umrandung verbunden sind, ist der oder jeder elastische Stab ein Stab des Rosts, dessen äußeres Ende beidseitig in Bezug auf die steife Umrandung freigelegt wurde;
- wenn die Einrichtung von Viereck- oder Kreisform ist, weist der Rahmen vier Einrastreliefs auf, die zueinander durch Drehung um  $90^\circ$  um die senkrechte Mittelachse der Einrichtung angeordnet sind, um das Abdeckteil in mindestens zwei winkelmäßig zueinander um  $90^\circ$  verschobenen Stellungen einsetzen zu können;
- wenn die Einrichtung die allgemeine Form eines rechtwinkligen Dreiecks aufweist, mündet der elastische Stab senkrecht zu einer Seite des rechten Winkels des Abdeckteils;
- das Abdeckteil weist zwei entgegengesetzt ausgerichtete, elastische Stäbe auf;
- die beiden elastischen Stäbe befinden sich in der gegenseitigen Verlängerung, wobei ihre senkrechte Mittelebene im wesentlichen durch die senkrechte Mittelachse der Einrichtung verläuft;
- wenn die Einrichtung insbesondere von allgemein rechteckiger oder quadratischer Form ist, sind die beiden elastischen Stäbe in Bezug auf die senkrechte Mittelachse der Einrichtung verschoben und in Bezug auf diese Mittelachse symmetrisch zueinander.

Nachfolgend werden Ausführungsbeispiele der Erfindung in Bezug auf die beiliegenden Zeichnungen beschrieben, in denen:

- Figur 1 eine Draufsicht auf eine erfindungsgemäße Verkehrswege-Einrichtung darstellt,
- Figur 2 eine Teilansicht im Schnitt gemäß der Linie II-II in Figur 1 ist,

- Figur 3 eine Teilansicht im Schnitt gemäß der Linie III-III in Figur 1 ist,
- Figur 4 eine Draufsicht auf eine Variante darstellt,
- Figur 5 eine Draufsicht auf den Rahmen einer weiteren Variante darstellt,
- Figur 6 eine Draufsicht auf das dem Rahmen der Figur 5 zugeordnete Abdeckteil darstellt, und
- die Figuren 7 und 8 eine Draufsicht auf das Abdeckteil von zwei weiteren erfindungsgemäßen Verkehrswege-Einrichtungen zeigen.

Die in den Figuren 1 bis 3 dargestellte Verkehrswege-Einrichtung 1 ist eine Einrichtung zum Verschuß und zur Abdeckung des Abwassernetzes und hat eine im allgemeinen quadratische Form. Diese Einrichtung besteht aus zwei Teilen aus duktilem Gußeisen, d.h. einem Trägerrahmen 2 und einem steifen, lösbaren und verriegelbaren Rost 3.

Der Rahmen 2 weist eine Verankerungssohlplatte 4 auf, auf der sich eine senkrechte Schürze 5 in etwa in halber Entfernung zwischen den Außen- und Innenumfängen der Sohlplatte erhebt. Der Bereich der Sohlplatte, der sich innerhalb der Schürze 5 befindet, bildet einen waagrechten Stützkragen 6, der durchgehend ist, mit Ausnahme von zwei Ausschnitten 7, die einander in etwa diametral entgegengesetzt liegen.

Wie in den Figuren 1 und 3 zu sehen ist, erhebt sich auf einer Seite (bei Betrachtung der Figur 1 nach unten) jedes Ausschnitts 7 eine steife Verriegelungswölbung 8 auf dem Kragen 6 über dessen ganze Breite und über die ganze Höhe der Schürze 5. Die Seite dieser Wölbung, die zum Ausschnitt 7 zeigt, hat eine konvexe Form eines weit offenen V mit einer nach oben gerichteten oberen Rampe 9 und einer überstehenden unteren Rampe 10. Vorzugsweise ist die Rampe 9 weniger auf die Senkrechte geneigt als die Rampe 10, wobei typische Neigungswerte etwa 20° bzw. etwa 30° betragen. In Figur 1 befinden sich die Wölbungen 8 auf der gleichen waagrechten Geraden, die sich geringfügig unterhalb der senkrechten Mittelebene P der Einrichtung 1 befindet.

Der Rost 3 weist eine obere Platte 11 auf, deren Außenumfang quadratisch und deren Seitenlänge geringfügig kürzer ist als die Seitenlänge des Quadrats, das durch die Innenseite der Schürze 5 definiert wird. Diese Platte, die ggf. auf ihrer Oberseite Gleitschutzreliefs (nicht dargestellt) aufweist, wird von einer Umfangsumrandung 12, zwei Längsbalken 13, die in Figur 1 senkrecht ausgerichtet und nach dem ersten Drittel bzw. nach Zweidrittel der Platte angeordnet sind, und neun Querbalken 14 mit gleichmäßigem Abstand zueinander gebildet, die in Figur 1 waagrecht ausgerichtet sind. Die Längsbalken und die Querbalken definieren siebenundzwanzig waagrecht ausgebildete Stäbe. Die Umrandung 12 ist durchgehend, mit Ausnahme von zwei Unterbrechungen. Der fünfte Querbalken 14, d.h. derjenige, der die senkrechte Ebene P enthält, endet auf jeder Seite in diesen Unterbrechungen, wodurch zwei Stäbe 15 mit freiem Ende definiert werden. An ihrer Basis (Figuren 1 und 3) besitzen diese beiden Stäbe auf der Seite der Wölbung 8 des Rahmens einen Wulst 16 mit doppelter Rampe, der ein sehr offenes V bildet. Die obere Rampe des Wulstes hat die gleiche Neigung wie die untere Rampe 10 der Wölbung 8 und in gleicher Weise hat die untere Rampe des Wulstes die gleiche Neigung wie die obere Rampe 9 der gleichen Wölbung.

Auf dem Rest ihres Umfangs weist die Umrandung 12 eine nach unten gerichtete, senkrechte Schürze 17 auf (Figur 2). Es ist anzumerken, daß in Figur 3 nur der elastische Stab 15 des Rosts dargestellt wurde.

Das Einsetzen des Rosts auf den Rahmen erfolgt sehr einfach, indem auf dem Kragen 6 ein Rand der Schürze 17 parallel zu den Querbalken 14 aufgesetzt wird, und indem der Rost um diesen Rand gekippt wird. Am Ende dieses Kippens und ggf. unter Ausführung eines Stoßes auf den Rost, wenn das Ende der Stäbe 15 mit den Wölbungen 8 in Kontakt gelangt, drückt die Zusammenwirkung der Rampen 9 mit den unteren Rampen der Wülste 16 elastisch die Stäbe 15 zurück, und nach dem Überschreiten der Spitzen der V kommen die beiden Stäbe 15 elastisch wieder in ihre Ausgangsstellung zurück. Der Rost ist dann durch die Zusammenwirkung der Rampen 10 mit den oberen Rampen der Wülste 16 verriegelt, wie es in Figur 3 dargestellt ist, wobei die Schürze 17 auf dem Kragen 6 aufliegt.

Tatsächlich sind die Abmessungen so, daß die Stäbe 15 in der Verriegelungsstellung nicht vollständig in die Ruhestellung zurückkehren. Folglich wird eine Kraft mit einer waagrechten Komponente und einer senkrechten Komponente auf jeden Stab 15 ausgeübt, wodurch der Rost auf den Stützkragen 6 gepreßt wird.

Um den Rost zu entfernen, führt man ein geeignetes Werkzeug, zum Beispiel eine Bohrstange, in eines der Zwischenlanglöcher dieses Rosts, zum Beispiel in das Zwischenlangloch 18, ein, das sich genau unter dem mittleren Querbalken 14 befindet, und man übt eine Kippkraft auf dieses Werkzeug in der zum Stab 15 senkrechten Ebene aus, zum Beispiel in der Figur 1 nach unten, wie durch den Pfeil F schematisch dargestellt ist. Durch Nockenwirkung ziehen sich die Stäbe 15 sich elastisch zurück und kommen elastisch wieder in die Ruhestellung zurück.

Damit gewährleisten die elastischen Stäbe 15 die automatische Verriegelung und Entriegelung des Rosts, ohne das es notwendig wäre, direkt auf sie einzuwirken, wodurch sie beschädigt werden könnten. Die Verformung dieser elastischen Stäbe bleibt in jedem Fall auf den Durchlaß der Wölbungen 8 beschränkt, so daß keine Gefahr besteht, daß sie über ihre elastische Grenze hinaus verformt werden.

Bei Betrachtung der Figur 1 läßt außerdem bei einem Bremsvorgang eines Fahrzeugs auf dem Rost die elastische Spannung der Stäbe 15 nach, wenn das Fahrzeug sich nach oben bewegt, und wenn es sich nach unten bewegt, erhöht sich ihre elastische Spannung um einen geringen Wert, der auf das geringe Spiel  $j$  begrenzt ist, das zwischen der Umrandung 12 und der Schürze 5 vorhanden ist.

Es ist auch anzumerken, daß die Ausrichtung der elastischen Stäbe senkrecht zu den entsprechenden Randleisten und die Ausbildung der Wölbungen 8 und der Wülste 16 die Präzision der Verriegelungseinrichtungen von den Abmessungen des Rosts unabhängig macht.

Die Variante der Figur 4 unterscheidet sich von der der Figuren 1 bis 3 durch die Tatsache, daß die Ausschnitte 7 des Rahmens und die Wölbungen 8 in Bezug auf die senkrechte Mittelachse 19 des Rahmens symmetrisch und somit Kopf bei Fuß angeordnet sind. In entsprechender Weise sind die Wülste 16 der elastischen Stäbe 15 in Gegenrichtung zueinander ausgerichtet, um mit den beiden Wölbungen 8 zusammenwirken zu können.

Dann kann der Rost in den Rahmen in zwei zueinander umgekehrten Stellungen eingesetzt werden, d.h. winkelmäßig um  $180^\circ$  um die Achse 19 verschoben.



In dieser Variante entlastet in jeder Fahrtrichtung der Fahrzeuge das Bremsen der Fahrzeuge geringfügig einen elastischen Stab 15 und erhöht geringfügig die elastische Beanspruchung des anderen, im Rahmen des erwähnten Spiels j.

Die Variante der Figuren 5 und 6 unterscheidet sich von der der Figur 4 unter den folgenden Gesichtspunkten.

Einerseits weist der Kragen 6 auf jeder Seite einen Ausschnitt 7 und eine Wölbung 8 auf, wobei die Einheiten aus Ausschnitt und Wölbung zueinander durch Drehung um  $90^\circ$  bei Drehung um die Mittelachse 19 des Rahmens angeordnet sind.

Wie in Figur 6 dargestellt, sind andererseits die beiden elastischen Stäbe 15 und ihre Wülste 16 ebenfalls symmetrisch in Bezug auf die senkrechte Achse 19. In dieser Variante ist aber jeder dieser Stäbe in Bezug auf die Achse 19 verschoben, die durch die Mitte des mittleren Langlochs des Rosts verläuft. Dies entspricht der Tatsache, daß das Gitter eine gerade Anzahl von Querbalken 14 aufweist, in diesem Beispiel acht Querbalken.

Außerdem wurden das obere und das untere Zwischenlangloch des Rosts weggelassen, und an jeder der entsprechenden Stellen, d.h. in der Mitte der beiden Randstreifen des Rosts parallel zu den elastischen Stäben 15 wurde ein rechteckiger Ausschnitt 20 vorgesehen. Die Entriegelung des Rosts wird erhalten, indem ein geeignetes Werkzeug, zum Beispiel eine Bohrstange, in eines der Zwischenlanglöcher, oder, wenn der Rost verschmutzt ist, in einen der rechteckigen Ausschnitte 20 eingeführt und dann eine Kippkraft auf dieses Werkzeug in der Ebene senkrecht zu den elastischen Stäben 15 ausgeübt wird.

In dieser Variante kann der Rost in einer beliebigen von vier zueinander um  $90^\circ$  verschobenen Winkelstellungen angeordnet sein, was es ermöglicht, die Langlöcher des Rosts in der gewünschten Weise auszurichten, in Abhängigkeit von der Fließrichtung des Wassers und der Fahrtrichtung der Fahrzeuge, und weder die Indexierung des Rahmens bei seiner Versiegelung noch diejenige des Rosts bei seinem Wiedereinsetzen suchen zu müssen.

Es ist klar, daß die Kombination der Anordnungen der Figuren 1 und 5 es erlauben würde, den Rost in nur zwei Stellungen einzusetzen, die zueinander um  $90^\circ$  verschoben sind.

28.02.01

7

Die Figuren 7 und 8 zeigen Roste 3, die anders als rechteckig oder quadratisch geformt sind.

Der Rost der Figur 7 hat die Form eines rechtwinkligen Dreiecks mit Langlöchern und ortsfesten Stäben parallel zu einer Seite des rechten Winkels. Der einzige elastische Stab 15 ist parallel zur gleichen Seite und mündet zur Mitte der anderen Seite des rechten Winkels.

Der Rost der Figur 8 ist kreisförmig, mit Langlöchern und ortsfesten Stäben parallel zu einer diametralen Mittelebene Q. Er weist zwei diametral entgegengesetzte elastische Stäbe 15 auf, die die Ebene Q enthalten und am Umfang des Rosts münden.

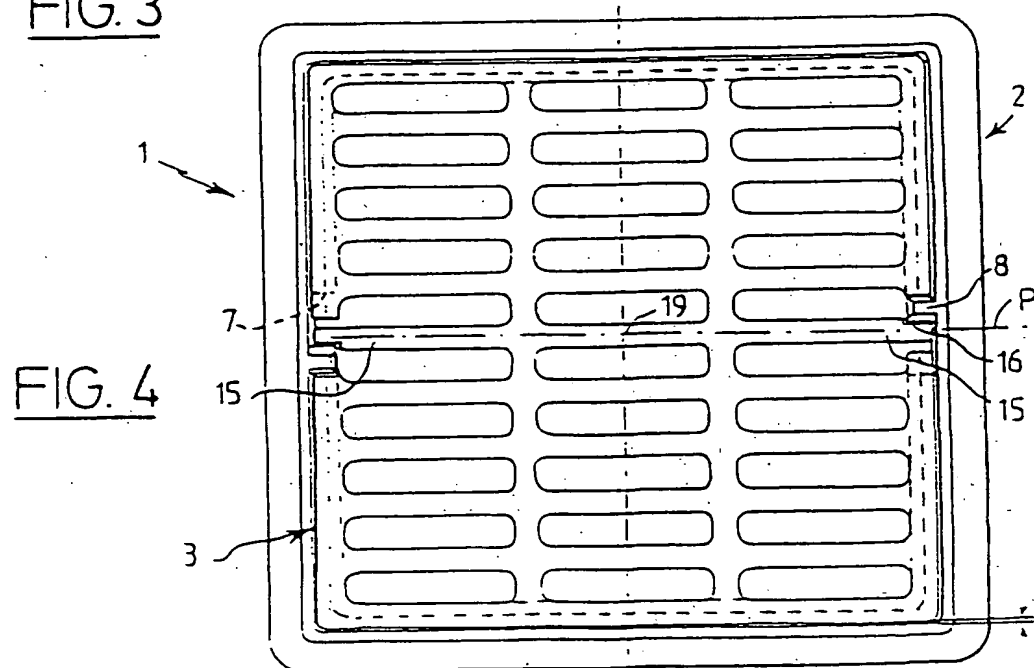
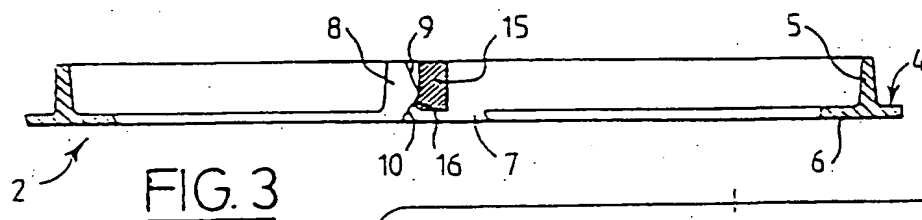
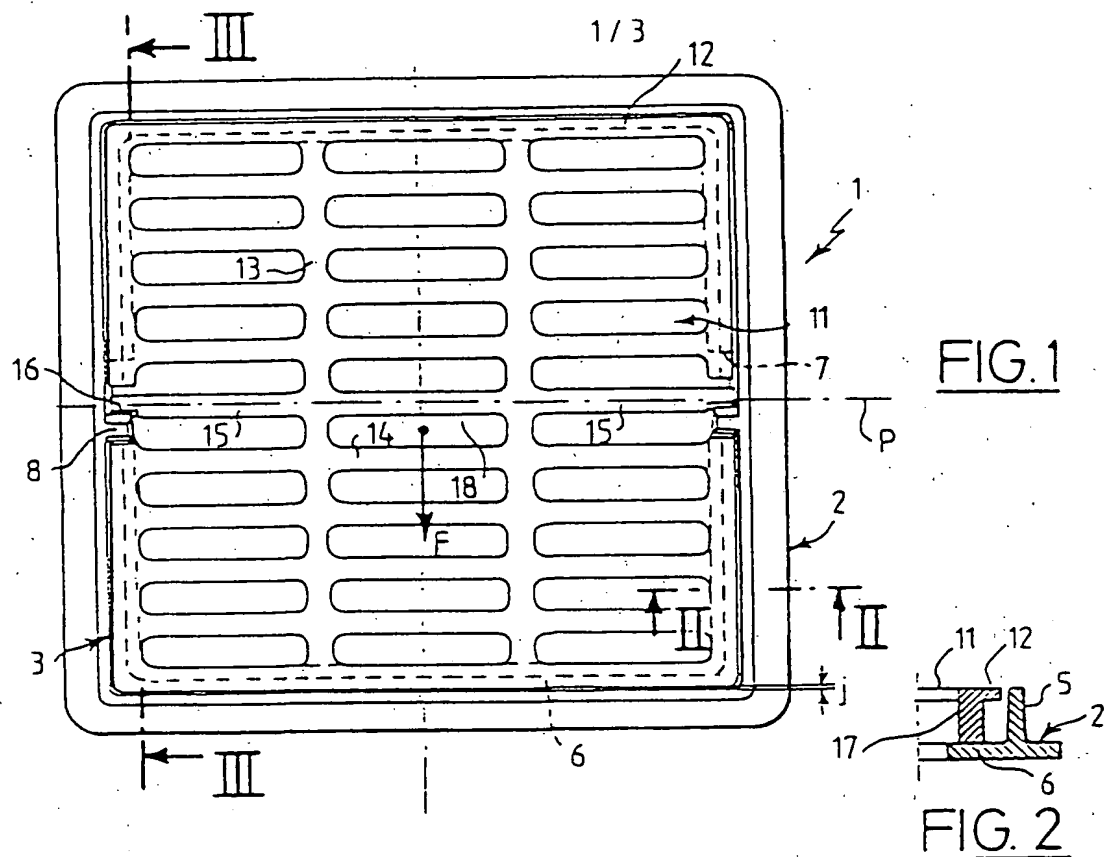
In allen oben beschriebenen Beispielen ist der oder jeder elastische Stab, der geradlinig ist, vom steifen Bereich des Rosts umrahmt wird und unter einem Winkel von  $90^\circ$  auf dem Umfang des Gitters mündet, gut gegen seitliche Stöße geschützt und kann sich nicht unter der Wirkung eines Stoßes verbiegen, der von diesem Umfang her kommt.

EP 0 694 654

## Ansprüche

1. Verkehrswege-Einrichtung (1) der Art, die einen Rahmen (2), der mit einer Stützfläche (6) und an mindestens einem Punkt von deren Umfang mit einem Einrastrelief (8) versehen ist, und ein steifes, lösbares Abdeckteil (3) aufweist, das auf der Stützfläche (6) aufliegen kann und mindestens einen elastischen Stab (15) aufweist, dessen freies Ende (16), das sich an der Umrandung des Abdeckteils befindet, geeignet ist, um mit dem Einrastrelief zusammenzuwirken, dadurch gekennzeichnet, daß der elastische Stab (15) geradlinig ist und mit dem benachbarten Umfang des Abdeckteils (3) einen Winkel von  $90^\circ$  bildet, und daß sein freies Ende vom steifen Bereich der Umrandung (12) dieses Teils eingerahmt wird und in einer Unterbrechung mündet, die in dieser Umfangsumrandung (12) ausgebildet ist.
2. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Einrastrelief (8) und das freie Ende (16) des elastischen Stabs (15) je eine doppelte Rampe (9, 10) zum Verriegeln bzw. zum Entriegeln aufweisen, und daß das Abdeckteil (3) an einer vom elastischen Stab (15) entfernten Stelle eine Aussparung (18; 20) zur Einführung eines Werkzeugs zum Kippen dieses Teils um eine Umfangszone parallel zu diesem elastischen Stab aufweist.
3. Einrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Aussparung (20) sich in der Nähe einer Umfangszone des Abdeckteils (3) parallel zum elastischen Stab (15) befindet.
4. Einrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Aussparung (20) ein in der Umfangszone ausgebildeter Ausschnitt ist.
5. Einrichtung nach einem beliebigen der Ansprüche 1 bis 4, deren Abdeckteil (3) aus einem Rost besteht, der eine Reihe von parallelen Roststäben (14) aufweist, die durch eine steife Umrandung (12) verbunden sind, dadurch gekennzeichnet, daß der oder jeder elastische Stab (15) ein Stab des Rosts ist, dessen äußeres Ende beidseitig in Bezug auf die steife Umrandung (12) freigelegt ist.

6. Einrichtung nach einem beliebigen der Ansprüche 1 bis 5, insbesondere von Quadrat- oder Kreisform, dadurch gekennzeichnet, daß der Rahmen (2) vier Einrastreliefs (8) aufweist, die zueinander durch Drehung um  $90^\circ$  um die senkrechte Mittelachse (19) der Einrichtung angeordnet sind, um das Abdeckteil (3) in mindestens zwei winkelmäßig zueinander um  $90^\circ$  verschobenen Stellungen einsetzen zu können.
7. Einrichtung nach einem beliebigen der Ansprüche 1 bis 5, in der allgemeinen Form eines rechtwinkligen Dreiecks, dadurch gekennzeichnet, daß der elastische Stab (15) zu einer Seite des rechten Winkels des Abdeckteils (3) senkrecht mündet.
8. Einrichtung nach einem beliebigen der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Abdeckteil (3) zwei entgegengesetzt ausgerichtete, elastische Stäbe (15) aufweist.
9. Einrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden elastischen Stäbe (15) sich in der gegenseitigen Verlängerung befinden, wobei ihre senkrechte Mittelebene im wesentlichen durch die senkrechte Mittelachse (19) der Einrichtung verläuft.
10. Einrichtung nach Anspruch 8, insbesondere in allgemein rechteckiger oder quadratischer Form, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden elastischen Stäbe (15) in Bezug auf die senkrechte Mittelachse (19) der Einrichtung verschoben und in Bezug auf diese Mittelachse symmetrisch zueinander sind.



25.02.01

11

2/3

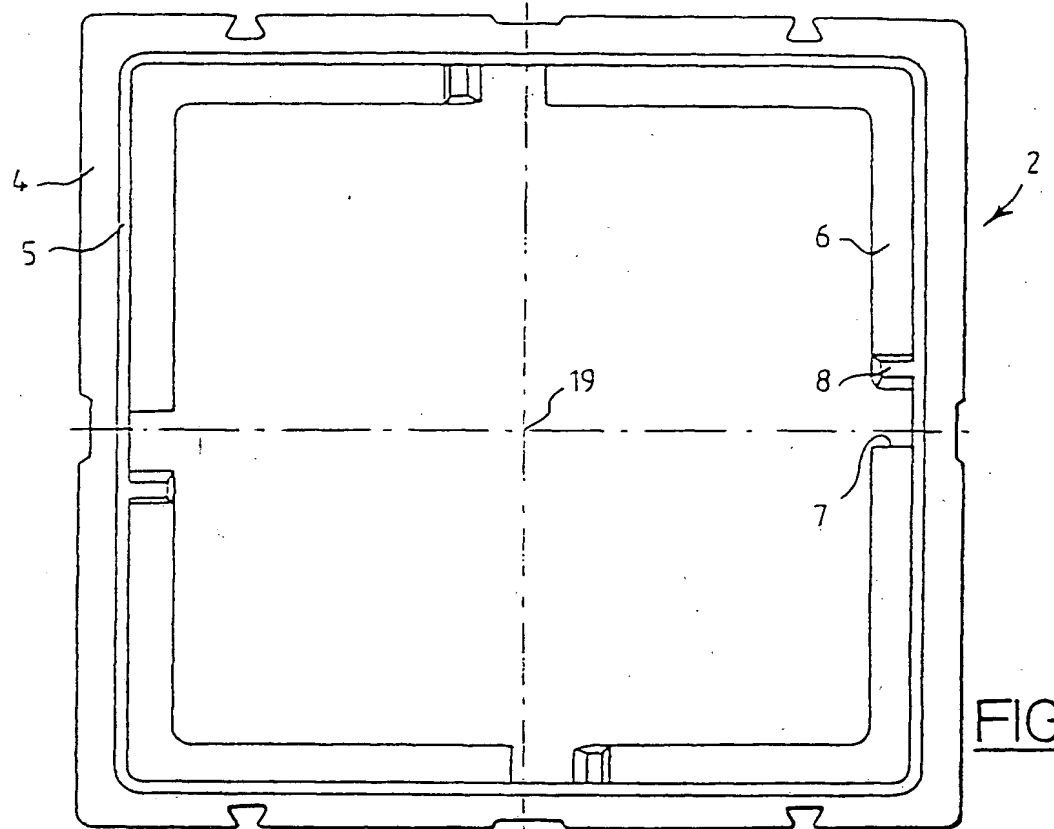


FIG. 5

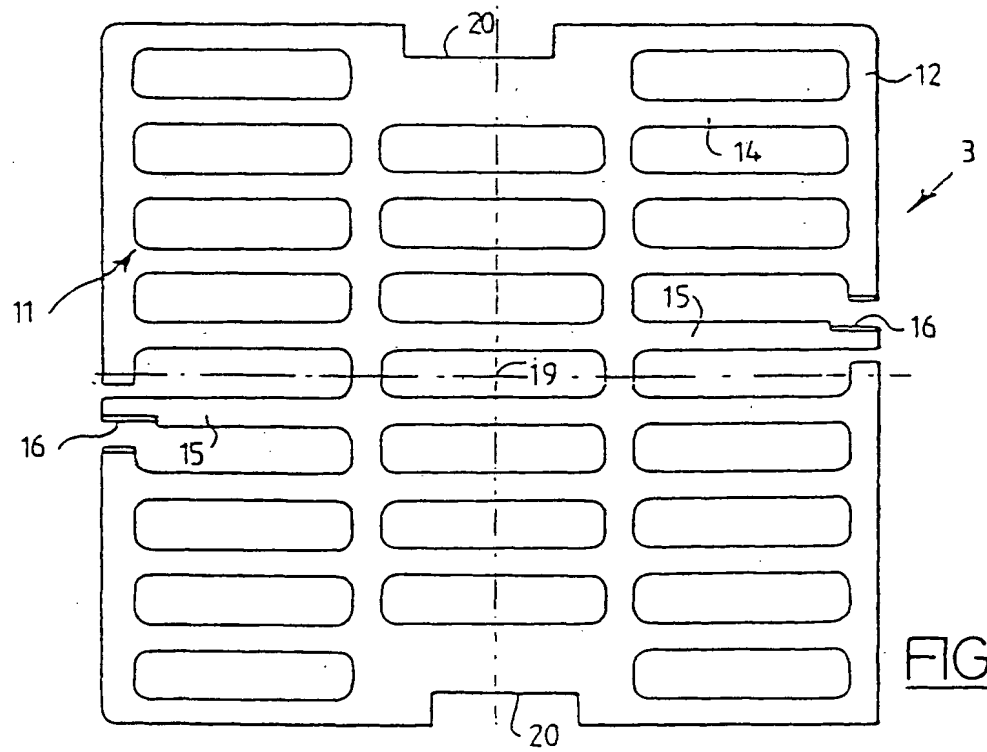


FIG. 6

28.02.01  
12

3/3

FIG. 7

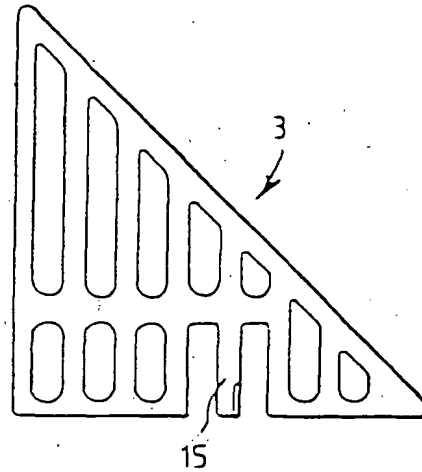
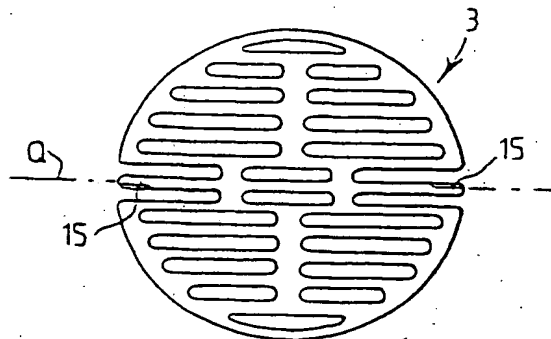


FIG. 8



BEST AVAILABLE COPY

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**